

AE



⑯ OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

⑪ N.º de publicación: ES 2 067 209
⑮ Int. Cl. 5: A61C 1/14
B23B 51/12

⑫

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Número de solicitud europea: 91850060.4
⑯ Fecha de presentación : 08.03.91
⑯ Número de publicación de la solicitud: 0 454 639
⑯ Fecha de publicación de la solicitud: 30.10.91

④ Título: Dispositivo para trabajos de implantación en la zona dental de la mandíbula u otras partes del cuerpo.

⑩ Prioridad: 24.04.90 SE 9001472

⑦ Titular/es: Nobelpharma AB
Box 5190
S-402 26 Göteborg, SE

⑤ Fecha de la publicación de la mención BOPI:
16.03.95

⑦ Inventor/es: Lööf, Lennart y
Maillefer, Pierre-Luc

⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente:
16.03.95

⑦ Agente: Durán Olivella, Alfonso

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (artº 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Campo Técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo para reducir el número de longitudes distintas requeridas en los instrumentos de mecanización, en forma de brocas, instrumentos de tipo muelas, etc. en relación con los trabajos de implantación en la parte dental de la mandíbula u otras partes del cuerpo. Cada uno de los dispositivos de mecanización está diseñado con una parte o pieza para acoplamiento a una unidad rotativa (herramienta), por medio de la cual se puede hacer girar cada uno de los instrumentos de mecanización.

El dispositivo comprende una unidad de prolongación o extensión que, en su primer extremo, está diseñada con una pieza de acoplamiento o está conectada con la misma, la cual corresponde a la pieza de acoplamiento de cada instrumento de mecanización y con intermedio de la cual la unidad de prolongación o de extensión puede ser aplicada y puede ser obligada a girar por medio de la unidad rotativa. La unidad de extensión o prolongación está diseñada además con un rebaje de soporte que se extiende desde su otro extremo para cada instrumento de mecanización que se puede insertar dentro del rebaje de soporte con intermedio de su pieza o parte de acoplamiento para producir una cooperación fija en rotación entre la pieza de acoplamiento y la pieza de prolongación con intermedio de una superficie de la pieza de acoplamiento y una superficie de accionamiento en la unidad de prolongación. La unidad de prolongación está preferentemente diseñada con una sección situada entre el primer y el segundo extremos, de forma que con intermedio de dicha sección se puede indicar la posición de inserción longitudinal de cada uno de los instrumentos de mecanización, y cada uno de los instrumentos de mecanización aplicados en la unidad puede recibir una acción de manipulación en relación con su separación con respecto a la unidad de prolongación o extensión.

Anterioridades

Teniendo en cuenta las diferencias en la profundidad de perforación (mecanización) y la accesibilidad variable en el trabajo de implantación, se presentan exigencias de equipos que permitan una considerable variación en las longitudes de los instrumentos/brocas de mecanización. Por lo tanto, se han dado a conocer juegos o conjuntos de equipos que comprenden un gran número de instrumentos/brocas de mecanización, de cuyos juegos e instrumentos/brocas se escogen los de longitud adecuada al avanzar el trabajo. Un gran número de instrumentos de mecanización complica el trabajo y además es una solución poco económica.

La presente invención parte de la base de que una o varias unidades de extensión entre la unidad rotativa y cada uno de los instrumentos de mecanización puede reducir el número de longitudes necesarias en los instrumentos de mecanización.

Los dispositivos o unidades de prolongación o extensión de este tipo son conocidos con anterioridad, ver la Patente GB-A-2058615. No obstante, se hace deseable una unidad de prolongación más simple para su manejo por el dentista.

Detalles de la invención Problema técnico

La presente invención da a conocer una unidad de extensión o prolongación para los instrumentos de mecanización. Dicha unidad de prolongación estará a disposición, en caso deseado, en varias longitudes. La unidad de prolongación será fácil de disponer en la unidad rotativa y será capaz de recibir y soportar, por lo menos de forma rotativamente fija, instrumentos de mecanización de diferentes tipos y longitudes. El funcionamiento será simple y directo desde el punto de vista del manejo manual, de manera que se pueda conseguir en todo momento un anclaje fiable de una unidad de extensión en la unidad o máquina rotativa y de cada uno de los instrumentos de mecanización en la unidad de extensión o prolongación. La unidad de prolongación o extensión debe tener una estructura lisa que no tenga efectos adversos en el trabajo que se lleva a cabo. Además, su fabricación será técnicamente simple y económicamente atractiva.

Solución

La presente invención da a conocer un dispositivo que resuelve los problemas que se han indicado.

La mencionada superficie de manipulación o de accionamiento de la unidad de prolongación forma también una superficie de acuñamiento segura, por medio de la cual se puede bloquear cada uno de los instrumentos de mecanización en su dirección longitudinal de desplazamiento. Si se aprecia en las direcciones longitudinal y transversal de la unidad de prolongación, la superficie de accionamiento está diseñada preferentemente de forma recta. Puede cooperar con una superficie recta de modo similar y que se puede colocar sobre la pieza de acoplamiento de cada instrumento de mecanización. Además, la superficie de accionamiento es inclinada en la dirección de inserción y se ensancha hacia el otro extremo de la unidad de prolongación o de extensión con un ángulo reducido que se puede escoger en la gama de 2-6°. El ángulo es preferentemente de unos 4°. La superficie de coincidencia de la pieza de acoplamiento de cada instrumento de mecanización se extiende de forma esencialmente paralela al eje longitudinal del instrumento de mecanización. Utilizando dicha sección, que se hace preferentemente más gruesa en relación con otras piezas de la unidad de prolongación, se puede disponer una abertura en relación con dicha manipulación de rotación combinada y superficie de acuñamiento seguro. La abertura facilita la posibilidad de indicación visual de la posición de inserción de cada instrumento de mecanización en la unidad de extensión o prolongación. La abertura proporciona asimismo una posibilidad simple de separación de un instrumento de mecanización aplicado. La abertura significa asimismo que la superficie de accionamiento puede recibir un posicionado ventajoso desde el punto de vista de producción. La abertura queda realizada preferentemente por medio de un corte inclinado en forma de segmento fresado en dicha sección. El rebaje de soporte está dispuesto preferentemente de forma central en la unidad de prolongación o de extensión, extendiéndose a lo largo de dicho eje.

longitudinal el rebaje hacia la mencionada abertura. Por medio de la inclinación de dicho rebaje/abertura, se puede obtener dicha superficie inclinada que se ensancha hacia el otro extremo de la unidad de extensión o prolongación.

La unidad de extensión queda realizada preferentemente a base de dos partes cilíndricas que sobresalen de cada lado de dicha sección. La parte cilíndrica que soporta la parte de la pieza de acoplamiento de la unidad de prolongación o extensión está diseñada con un primer diámetro, preferentemente más pequeño. La parte que soporta el rebaje de contacto se diseña con un diámetro que supera dicho primer diámetro. La sección tiene un diámetro o una dimensión periférica que supera el segundo diámetro.

Ventajas

En comparación con otras unidades de extensión o prolongación anteriores tales como la que se describe en la mencionada Patente GB-A-2058615, el diseño que se da a conocer proporciona una unidad de extensión o prolongación lisa, fácil de manejar y de funcionamiento fiable que reduce substancialmente el número de instrumentos de mecanización en los juegos de herramientas utilizados. La reducción de los instrumentos de mecanización y la producción económica de la unidad de extensión o prolongación como tal posibilita una economía general interesante en la utilización en los cuidados médicos. La manipulación es extremadamente simple por el hecho de que la unidad de extensión o de prolongación es aplicada en la unidad rotativa de la misma manera que cada uno de los instrumentos de mecanización. Cada uno de los instrumentos de mecanización puede ser insertado fácilmente dentro de la unidad de extensión o prolongación y se puede disponer de forma segura en la unidad de extensión utilizando el principio de fijación por acuñamiento. La separación de cada uno de los instrumentos de mecanización desde cada una de las unidades de extensión o prolongación se puede llevar a cabo fácilmente, por ejemplo por el hecho de que se puede aplicar fácilmente un dedo, herramienta, etc. con intermedio de dicha abertura para conseguir la separación. La utilización de dicha superficie inclinada puede tener como resultado que el instrumento de mecanización se desalinea ligeramente con respecto a su eje de rotación. No obstante, esto no tiene importancia, puesto que el trabajo en cuestión comporta rotación a baja velocidad, por ejemplo unas 2000 rpm. La unidad de extensión o prolongación se puede producir a partir de una pieza única que tiene una parte central más gruesa y dos partes esencialmente cilíndricas, una de las cuales queda realizada con elementos de acoplamiento y la otra con un rebaje de acoplamiento o contacto. La sección central está dotada de una abertura inclinada y ventajosamente en forma de sector dispuesta en un lado de la unidad.

Descripción de las figuras

A continuación se describirá una realización del dispositivo que se da a conocer que tiene las características de la invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 muestra un diagrama básico de piezas

de una unidad rotativa conocida,

la figura 2 muestra, desde un lado, un primer tipo de instrumento de mecanización, con respecto al cual uno de dichos instrumentos de mecanización ha sido mostrado separado y otro instrumento de mecanización ha sido mostrado aplicado en una unidad de extensión o prolongación,

la figura 3 muestra un segundo tipo de instrumento de mecanización con respecto al cual los instrumentos de mecanización propiamente dichos se encuentran a disposición en una serie de longitudes (por ejemplo 4) y cada uno de los instrumentos de mecanización puede ser aplicado a su vez a una unidad de extensión o prolongación,

la figura 4 muestra un tercer tipo de instrumento de mecanización que se ha mostrado separado y también aplicado a una unidad de prolongación,

la figura 5 muestra un cuarto tipo de instrumento de mecanización (relativo a la figura 3),

la figura 6 muestra en una sección longitudinal un diseño detallado de la unidad de prolongación o extensión,

la figura 7 muestra una primera vista desde el extremo de la unidad según la figura 6, y

la figura 8 muestra una segunda vista extrema de la unidad según la figura 6.

Descripción detallada de la invención

La figura 1 muestra el cabezal de una unidad o máquina rotativa (1) de tipo conocido per se y que está diseñada para soportar diferentes tipos de herramientas/brocas de mecanización 2-12 según las figuras 2-5. Cada instrumento de mecanización entre los mencionados instrumentos de mecanización 2-12 comprende una parte de acoplamiento (2a) diseñada con una pestaña posterior (13) y un rebaje (ranura) (14) dispuesta detrás de aquella. Cada uno de los instrumentos de mecanización comprende un cabezal (15) con una pieza asociada (16) que es la que realiza la mecanización. Dado que los instrumentos de mecanización propiamente dichos, al igual que la unidad o máquina rotativa, son de tipo bien conocido, no se describirán en detalle. Cada uno de los instrumentos de mecanización puede ser aplicado a una unidad de prolongación o de extensión (17). El diseño básico de la unidad de extensión o de prolongación es la misma en las figuras 2-5, por cuya razón solamente se describirá en detalle la unidad de extensión de la figura 2. La unidad de extensión o de prolongación (17) está diseñada con una pieza o parte de acoplamiento (17a) que en principio corresponde al diseño de la parte o pieza de acoplamiento (2a) de cada instrumento de mecanización. De esta manera la parte o pieza de acoplamiento se puede aplicar a la unidad de rotación (1) de un modo que corresponde a cada instrumento de mecanización. La pestaña posterior de la pieza de acoplamiento de la unidad

de extensión ha recibido la referencia (18) y la ranura siguiente la referencia (19). La unidad de extensión soporta el instrumento de mecanización (2') en su extremo (17) de acuerdo con lo que se indica a continuación.

La figura 2 muestra que es posible obtener diferentes longitudes de taladrado (dos) L y L' mediante un instrumento de mecanización (2) y una unidad de extensión o prolongación (17). En el primer caso mencionado, el instrumento de mecanización es aplicado directamente en la unidad o máquina rotativa (1) y en el último caso el instrumento de mecanización es aplicado a la unidad de prolongación que a su vez es aplicada o ya ha sido aplicada a la unidad o máquina rotativa (1).

La figura 3 muestra que es posible obtener siete longitudes distintas de instrumentos de mecanización por medio de cuatro instrumentos de mecanización (3), (4), (5) y (6) y una unidad de extensión (17').

La figura 4 muestra que es posible obtener tres longitudes distintas de instrumentos de mecanización por medio de dos instrumentos de mecanización (7), (8) y una unidad de extensión o prolongación.

La figura 5 muestra el caso que corresponde al de la figura 3. Las figuras 2-5 muestran también diferentes tipos de instrumentos de mecanización.

De acuerdo con la figura 6, la unidad de extensión o prolongación queda realizada a base de una primera pieza o parte cilíndrica (20) con un diámetro (D1), una segunda parte cilíndrica (21) con un segundo diámetro (D2) y una sección (17c) dispuesta entre las partes (20) y (21). Tal como se aprecia en las figuras 6 y 8, una pieza en forma de segmento es retirada de la sección cilíndrica (20). La longitud de la parte retirada queda indicada por a. Por medio del rebaje en forma de segmento, se forma una superficie (22), recta según las direcciones longitudinal y transversal de la unidad de extensión o prolongación. Un rebaje de contacto o soporte (23) se extiende centralmente y en dirección longitudinal de la unidad de extensión o prolongación. La sección (17c) queda dotada de una abertura (24) que ha sido producida por medio de un rebaje/corte inclinado, cuya pared se ha indicado con el numeral (25). El rebaje es inclinado de manera que su eje (26) forma una cierta pendiente en relación con la perpendicular (27) del eje longitudinal (28) de la unidad de extensión o prolongación. La superficie de fondo (29) del orificio forma una pendiente en relación con dicho eje longitudinal (28). Dicha superficie de fondo (29) es preferentemente recta en las direcciones esencialmente longitudinal y transversal de la unidad de extensión y además forma una cierta pendiente en la sección longitudinal mostrada en la figura 6 con respecto al eje longitudinal (28). La superficie se ensancha hacia dicho segundo extremo (17b'). El grado de la pendiente puede encontrarse dentro de una gama de 2-6°, y en el caso mostrado se ha seleccionado aproximadamente 4°. Dicha sección

central (17c) es preferentemente más gruesa que las partes o piezas (20) y (21). En una realización preferente, el diámetro (D1) es más reducido que el diámetro (D2), que a su vez es más reducido que el diámetro (D3) (en la sección central circular (17c)) o dimensión periférica (en la sección central no circular) de la sección central (17c).

Una superficie (30) de la parte o pieza de acoplamiento (31) de un instrumento de mecanización aplicado en la unidad de extensión se puede disponer contra la superficie inclinada o pendiente (29). La superficie (30) tiene en principio un diseño correspondiente a la superficie (22) de la unidad de extensión o prolongación. La superficie (30) es por lo tanto recta en las direcciones longitudinal y transversal del instrumento de mecanización y además es esencialmente paralela al eje longitudinal (28) de la sección longitudinal mostrada en la figura 6. Las superficies rectas (29) y (30) forman por lo tanto un contacto fijo rotativamente entre la unidad de extensión y el instrumento de mecanización aplicado en esta última. Como resultado de la inclinación o pendiente de la superficie (29), se puede conseguir también un efecto de bloqueo en dirección longitudinal del instrumento de mecanización, que coincide con el eje longitudinal (28). El instrumento de mecanización en cuestión puede ser presionado en su posición mostrada en la figura 6 cogiendo el cabezal del instrumento de mecanización (relativo al numeral (15) de la figura 2) y desplazando el instrumento de mecanización hacia dentro del rebaje (23) a través de su pieza o parte de acoplamiento (31). La abertura facilita una indicación visual de la posición de desplazamiento longitudinal del instrumento de mecanización con respecto a la unidad de extensión o prolongación. La abertura/rebaje (24) puede servir también como acceso de separación en la separación del instrumento de mecanización con respecto a la unidad de extensión o prolongación. El corte o rebaje (24) está diseñado de manera tal que se extiende desde la parte exterior (superficie externa) (32) de la sección (17c) hacia adentro por debajo del eje central (28). El rebaje (23) establece contacto con el rebaje (24) en sus partes internas. Una superficie en forma de segmento que extiende radialmente (33) queda dispuesta en la transición.

La unidad de extensión o de prolongación tiene aproximadamente 30 mm de longitud y el rebaje (24) tiene una longitud de unos 3 mm. Los valores aproximados para los diámetros D1-D3 son 2,35, 3,5 y 5,5 respectivamente. El rebaje (23) está diseñado de manera tal que permite un buen guiado de cada uno de los instrumentos de mecanización.

La invención no queda limitada a la realización mostrada anteriormente a título de ejemplo, sino que puede estar sometida a modificaciones dentro del ámbito de las siguientes reivindicaciones de patente y del concepto inventivo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la reducción del número de longitudes distintas (L, L') necesarias para los instrumentos de mecanización (2-12) en forma de brocas, instrumentos de rectificado, etc. en relación con el trabajo de implantaciones en la parte dental de la mandíbula u otras partes del cuerpo, para lo cual cada instrumento de mecanización es diseñado con una parte (2a,31) para acoplamiento a una unidad o máquina rotativa, por medio de lo cual cada instrumento de mecanización puede ser obligado a girar, comprendiendo una unidad de extensión o prolongación (17) que en su primer extremo (17a) está diseñada con una parte de acoplamiento (18,19) o que está conectada a la misma, que corresponde a la pieza de acoplamiento (13,14) de cada instrumento de mecanización y con intermedio de la cual la unidad de prolongación puede ser aplicada y puede ser obligada a girar por medio de la máquina o unidad rotativa y que está asimismo diseñada con un rebaje de soporte (23) que se extiende desde su otro extremo para cada instrumento de mecanización, que se puede insertar en el rebaje de soporte con intermedio de su parte de acoplamiento (31) para crear una cooperación fija en rotación entre la pieza de acoplamiento y la unidad de extensión o prolongación con intermedio de una superficie (30) en la parte o pieza de acoplamiento y una superficie de accionamiento (29) en la unidad de prolongación, y diseñada preferentemente asimismo con una sección (17c) situada entre el primer y segundo extremos, pudiéndose indicar con intermedio de dicha sección la posición longitudinal de inserción del instrumento de mecanización en la unidad y/o cada instrumento de mecanización aplicado en la unidad puede recibir una acción de manipulación en conjunción con su separación de la unidad de extensión o prolongación, **caracterizado** porque la superficie de accionamiento (29) de la unidad de prolongación forma asimismo una superficie de aseguramiento por cuña, por medio de la cual cada uno de los instrumentos de mecanización puede ser bloqueado en su dirección de desplazamiento longitudinal.

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la superficie de accionamiento (29) es esencialmente recta en las direcciones longitudinal y transversal de la unidad de extensión o prolongación y puede cooperar con una superficie de contacto correspondiente (30) básicamente recta de la parte de acoplamiento de cada instrumento de mecanización, y porque en una sección longitudinal a través de la unidad de extensión la superficie de accionamiento se ensancha hacia el otro extremo de la unidad de extensión en $2-6^\circ$, preferentemente unos 4° , y porque dicha superficie de contacto sobre dicha pieza de acoplamiento se extiende de forma esencialmente paralela con respecto al eje longitudinal del instrumento de mecanización.

3. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha sección está diseñada con una abertura (24), a través de la cual se puede conseguir indicación visual de la separación y/o mediante la cual se consigue la posibilidad de dicha separación, y por-

que la superficie de accionamiento queda situada en dicha abertura (24) para su realización fácil en la fabricación.

4. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque cada pieza de acoplamiento comprende una pestaña (18/13) situada en el primer extremo del instrumento de extensión/mecanización, y un rebaje (19/14) dispuesto por detrás de la pestaña, y porque una pieza en forma de segmento es retirada para establecer una superficie recta en las direcciones longitudinal y transversal.

5. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la unidad de prolongación, en su parte (20) que soporta el primer extremo, es esencialmente cilíndrica y tiene un primer diámetro (D1), y porque la unidad de extensión, en su parte (21) que soporta el otro extremo, es esencialmente cilíndrica y tiene un segundo diámetro (D2), que supera el primer diámetro, y porque dicha sección (17c) de la unidad de extensión está diseñada con un tercer diámetro (D3) o dimensión periférica externa que supera ampliamente el segundo diámetro.

6. Dispositivo, según las reivindicaciones 3, 4 ó 5, **caracterizado** porque dicha sección está dotada de un rebaje en forma de segmento inclinado hacia el eje longitudinal de la unidad de extensión con respecto a la perpendicular y forma dicha abertura (24).

7. Dispositivo, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el rebaje en forma de segmento tiene una pendiente de $2-6^\circ$, preferentemente unos 4° , con respecto a la perpendicular, tal como se aprecia en una sección longitudinal a través de la unidad de extensión.

8. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 3-7, **caracterizado** porque el rebaje de soporte (23) forma un rebaje que se extiende centralmente en la unidad de extensión en dirección longitudinal, cuyo rebaje se une en su extremo interno con dicha abertura (24).

9. Dispositivo, según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la superficie de accionamiento inclinada se une en una superficie (33) en forma de segmento que se extiende radialmente en las partes de fondo de dicho rebaje/abertura en forma de segmento.

55 **NOTA INFORMATIVA:** Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

60 Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluida en la mencionada reserva.



